

01306.000109

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: UNASSIGNED
AKIYOSHI FUJITA, ET AL.)	
	:	Group Art Unit: 2852
Application No.: 10/671,520)	
	:	
Filed: September 29, 2003)	
	:	
For: ELECTRIC CONTACT)	
MEMBER APPLYING	:	
VOLTAGE TO CHARGER,)	
PROCESS CARTRIDGE,	:	
AND IMAGE FORMING)	
APPARATUS	:	January 15, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

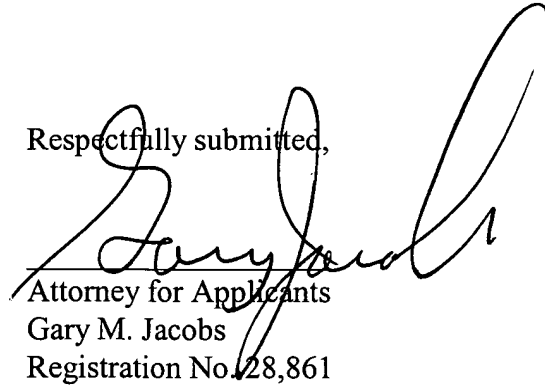
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a
certified copy of the following Japanese application:

2002-285107, filed September 30, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gary Jacobs", is written over a horizontal line.

Attorney for Applicants
Gary M. Jacobs
Registration No. 28,861

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
GMJ/smj

DC_MAIN 155335v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 5 1 0 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 8 5 1 0 7]

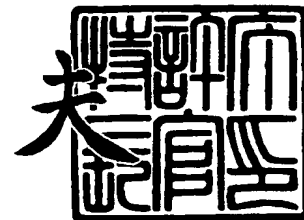
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

Inventor: Akiyoshi Fujita, et al.
Appl. No.: 10/671,520
Filed: 9/29/03

2 0 0 3 年 1 0 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4807014

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/02 101

【発明の名称】 給電接点部材及びプロセスカートリッジ及び画像形成装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 藤田 明良

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 沼上 敦

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 上野 隆人

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100066784

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中川 周吉

 【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】**【識別番号】** 100095315**【弁理士】****【氏名又は名称】** 中川 裕幸**【電話番号】** 03-3503-0788**【選任した代理人】****【識別番号】** 100120400**【弁理士】****【氏名又は名称】** 飛田 高介**【電話番号】** 03-3503-0788**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011718**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0212862**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 給電接点部材及びプロセスカートリッジ及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現像剤像を担持し転写させる像担持体と、

前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、

前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、

前記残留現像剤帯電量制御手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構とを有する装置において用いられ、

装置本体より給電される給電部材と前記残留現像剤帯電量制御手段とを電氣的に接続する給電接点部材であって、

前記給電部材に接続した固定側と、前記残留現像剤帯電量制御手段に接続した移動側との間に、緩衝機構を有することを特徴とする給電接点部材。

【請求項 2】 現像剤像を担持し転写させる像担持体と、

前記像担持体上の現像剤像を転写する転写手段と、

前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、

前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、

前記残留現像剤帯電量制御手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤像均一化手段と、

前記残留現像剤像均一化手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構とを有する装置において用いられ、

装置本体より給電される給電部材と前記残留現像剤像均一化手段とを電氣的に接続する給電接点部材であって、

前記給電部材に接続した固定側と、前記残留現像剤像均一化手段に接続した移動側との間に、緩衝機構を有することを特徴とする給電接点部材。

【請求項 3】 前記緩衝機構は、前記給電接点部材の一部を弾性形状とすることで構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の給電接点部材。

【請求項 4】 前記緩衝機構は、前記給電接点部材の一部にトーションバネを設

けることで構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の給電接点部材。

【請求項 5】 前記緩衝機構は、前記給電接点部材の一部にコイルバネを設けることで構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の給電接点部材。

【請求項 6】 前記緩衝機構として、前記固定側と移動側の少なくとも一端をコイルバネもしくはトーションバネで構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の給電接点部材。

【請求項 7】 現像剤像を担持し転写させる像担持体と、
前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、
前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、
前記残留現像剤帯電量制御手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構と、
請求項 1、3 乃至 6 に記載の給電接点部材とを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 8】 現像剤像を担持し転写させる像担持体と、
前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、
前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、
前記残留現像剤帯電量制御手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤像均一化手段と、
前記残留現像剤像均一化手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構と、
請求項 2 乃至 6 に記載の給電接点部材とを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 9】 現像剤像を担持する像担持体と、
前記像担持体上の現像剤像を転写する転写手段と、
前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、
前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、

前記残留現像剤帯電量制御手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構と、

請求項 1、3 乃至 6 に記載の給電接点部材とを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 1 0】 現像剤像を担持する像担持体と、

前記像担持体上の現像剤像を転写する転写手段と、

前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、

前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、

前記残留現像剤帯電量制御手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤像均一化手段と、

前記残留現像剤像均一化手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構と、

請求項 2 乃至 6 に記載の給電接点部材とを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば電子写真複写機や電子写真プリンター等の電子写真画像形成装置に使用される帯電装置またはプロセスカートリッジ、そしてこれらを用いる電子写真画像形成装置に関する。

【0 0 0 2】

ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成プロセスを用いて記録媒体に画像を形成するものである。例えば、電子写真複写機、電子写真プリンター（LEDプリンター、レーザービームプリンターなど）、電子写真ファクシミリ装置、および、電子写真ワードプロセッサなどが含まれる。

【0 0 0 3】

ここで、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと、像担持体である電子写真感光体ドラムを一体的にカートリ

ッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。また、現像装置とは、現像剤収容部と現像手段を一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。

【0004】

【従来の技術】

従来から転写型の電子写真方式を用いた複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置は、回転ドラム型を一般的とする像担持体である感光体、その感光体を所定の極性、電位に一樣に帯電処理する帯電装置（帯電工程）、帯電処理された感光体に静電潜像を形成する情報書き込み手段として露光装置（露光工程）、感光体上に形成された静電潜像を現像剤である現像剤により顕像化する現像装置（現像工程）、上記現像剤画像を感光体面から紙などの転写材に転写する転写装置（転写工程）、転写工程後の感光体上に多少ながら残余する現像剤を除去して感光体表面を清掃するクリーニング装置（クリーニング工程）、転写材上の現像剤画像を定着させる定着装置（定着工程）などから構成されており、感光体は繰り返し電子写真プロセス（帯電、露光、現像、転写、クリーニング）が適用されて作像に供される。

【0005】

転写工程後に感光体上に残余する現像剤はクリーニング装置により感光体表面から除去されてクリーニング装置内に廃現像剤が溜まるが、環境保全や資源の有効利用等の点からそのような廃現像剤は出ないことが望ましい。そこで、クリーニング装置にて回収されている残留現像剤像、いわゆる廃現像剤を現像装置に戻して再利用する画像形成装置がある。

【0006】

また、クリーニング装置を廃し、転写工程後の感光体上の残留現像剤像を現像装置において現像同時クリーニングで感光体上から除去、回収し再利用するようにしたクリーナレス方式の画像形成装置も提案されている。中でも、画像形成装置として現像剤帯電量制御手段を用い、現像剤の帯電量を制御することで、現像装置にてこの現像剤を回収し、再利用する構成が提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来の現像剤帯電量制御手段を用いた画像形成装置において、残留現像剤帯電量制御手段として固定式のブラシ形状部材を使用し、残留現像剤像のトリボを正規極性で適性帯電量に制御した場合、極小的な残留現像剤像の過帯電が発生してしまうことがあった。そして、残留現像剤像の過帯電が発生すると、感光体と過帯電現像剤との鏡映力が強すぎて、接触帯電装置においても付着せず、現像装置においても回収できず、転写手段においても転写されなくなり、結果として感光体面上に融着してしまい、不良画像に至ってしまうことがあった。

【0008】

この現象は、鋭意研究の結果、残留現像剤帯電量制御手段としての固定式のブラシ部材が感光体上で同一箇所位置し続けてしまうことにより発生していることが分かった。すなわち、残留現像剤帯電量制御手段に抵抗ムラがあるとき、感光体上の同じ部分で常に帯電過多、または帯電不足が起こってしまう。過帯電部分では上記の極小的な残留現像剤像の過帯電、融着の問題が発生する。また帯電不足の部分では、残留現像剤像を十分に帯電できないため接触帯電部材が現像剤付着汚染される問題がおこる。

【0009】

そして、近年のユーザニーズの多様化に伴い、写真画像などといった高印字率な画像の連続印字動作や、カラー化に伴い感光体上への多重現像方式などにより、一度に大量の残留現像剤像が発生するようになってきているため、上述のような問題を更に助長させている。

【0010】

また同様のケースとして、帯電器として用いられている帯電ローラは感光体と接触回転しているために、長期使用に伴いローラ表面に埃、浮遊現像剤、帯電生成物などの微粒子が付着し、耐電不良が生じる画像不良の原因となる場合があった。

【0011】

そこで本発明は、極小的な残留現像剤像の過帯電によって像担持体面上に現像剤が付着することを防止し、また帯電不足の部分による帯電手段への転写現像剤

の付着汚染を防止し、その結果として帯電不良や不良画像がなく、かつクリーナレスシステムの利点を生かしたプロセスカートリッジ及び画像形成装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る給電接点部材の代表的な構成は、現像剤像を担持し転写させる像担持体と、前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、前記残留現像剤帯電量制御手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構とを有する装置において用いられ、装置本体より給電される給電部材と前記残留現像剤帯電量制御手段とを電気的に接続する給電接点部材であって、前記給電部材に接続した固定側と、前記残留現像剤帯電量制御手段に接続した移動側との間に、緩衝機構を有することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明に係る給電接点部材、プロセスカートリッジ、及び画像形成装置の一実施形態について説明する。なお、以下の説明において長手方向とは、記録媒体の搬送方向に直交する方向であって、像担持体の軸線方向と同一な方向をいう。また、左右とは記録媒体の搬送方向からみての左右方向をいう。さらに上、下はカートリッジの装着状態における、上、下方向をいうものとする。

【0014】

（画像形成装置の全体の説明）

まず画像形成装置の全体構成について、図1を参照して概略説明する。図1はカラー電子写真画像形成装置の一形態であるカラーレーザービームプリンタの全体構成説明図である。

【0015】

このカラーレーザービームプリンタの画像形成部は、像担持体の例としての感光体ドラム2（電子写真感光体）を備えた4つのプロセスカートリッジ1Y、1

M、1 C、1 K（イエロー色、マゼンタ色、シアン色、ブラック色）と、このプロセスカートリッジ 1 Y、1 M、1 C、1 K の上方に、各色に対応した露光装置 51 Y、51 M、51 C、51 K（レーザビーム光学走査系）が夫々並列配置されている。上記画像形成部の下方には、記録媒体 52 を送り出す給送部、感光体ドラム 2 上に形成された現像剤像を転写する中間転写ユニット 54、及び中間転写ユニット 54 から現像剤像を記録媒体 52 に転写する二次転写ローラ 54 d が配置されている。更に、現像剤画像を転写された記録媒体 52 に画像を定着する定着器 56、記録媒体 52 を装置外へ排出し積載する排出手段が配置されている。ここで記録媒体 52 としては、例えば用紙、OHP シート、あるいは布等である。

【0 0 1 6】

本実施形態の画像形成装置はクリーナレスシステムの装置であり、感光体ドラム 2 上に残存した残留現像剤像は現像手段に取り込んでおり、残留現像剤像を回収貯蔵するためのクリーナーはプロセスカートリッジ内には配置していない。

【0 0 1 7】

（給送部）

次に上記画像形成装置の各部の構成について順次詳細に説明する。給送部は、画像形成部へ記録媒体 52 を給送するものであり、複数枚の記録媒体 52 を積載収納した給送カセット 53 a と、給送ローラ 53 b、重送防止のリタードロラ 53 c、給送ガイド 53 d、レジストローラ 53 g から主に構成される。給送ローラ 53 b は画像形成動作に応じて駆動回転し、給送カセット 53 a 内の記録媒体 52 を一枚ずつ分離給送する。記録媒体 52 は給送ガイド 53 d によってガイドされ、搬送ローラ 53 e、53 f を経由してレジストローラ 53 g に搬送される。

【0 0 1 8】

記録媒体 52 が搬送された直後は、レジストローラ 53 g は回転を停止しており、このニップ部に突き当たることにより記録媒体 52 は斜行が矯正される。そしてレジストローラ 53 g は、画像形成動作中に記録媒体 52 を静止待機させる非回転の動作と、記録媒体 52 を中間転写ベルト 54 a に向けて搬送する回転の動作とを所定のシーケンスで行い、次工程である転写工程時の現像剤像と記録媒体 52 との位置合わせを行う。

【0019】

(プロセスカートリッジ)

図2はプロセスカートリッジ及び現像剤補給容器の断面図、図3は画像形成装置の外観斜視図、図4はプロセスカートリッジの長手断面図、図5は現像剤補給容器の長手断面図である。図2においては、プロセスカートリッジ1の例として、シアン色の画像を形成するプロセスカートリッジ1Cを用いている。

【0020】

プロセスカートリッジ1Y、1M、1C、1Kは、感光体ドラム2の周囲に帯電手段と現像手段を配置し、一体的に構成している。そして、このプロセスカートリッジは装置本体に対して、ユーザが容易に取り外しでき、感光体ドラム2が寿命に至った場合に交換する。本実施形態においては、例えば、感光体ドラム2の回転回数をカウントし、所定カウント数を越えた場合に、プロセスカートリッジが寿命に至ったことを報知するようにしている。

【0021】

本実施形態の感光体ドラム2は負帯電の有機感光体で、直径約30mmのアルミニウム製のドラム基体上に、通常用いられる感光体層を有しており、最表層に電荷注入層を設けている。そして、所定のプロセススピード、本実施形態では約117mm/secで回転駆動される。電荷注入層は、絶縁性樹脂のバインダーに導電性微粒子として、例えばSnO₂ 超微粒子を分散した材料の塗工層を用いている。

【0022】

図4に示すように、感光体ドラム2の奥側端部にはドラムフランジ2bが固定され、手前端部には非駆動フランジ2dが固定されている。ドラムフランジ2bと非駆動フランジ2dの中心にはドラム軸2aが貫通しており、ドラム軸2aとドラムフランジ2b及び非駆動フランジ2dは一体となって回転される。すなわち、感光体ドラム2はドラム軸2aの軸を中心に回転される。

【0023】

ドラム軸2aの手前側端部は軸受2eに回転自在に支持され、軸受2eは軸受ケース2cに対して固定されている。そして軸受ケース2cはプロセスカートリッジのフレームに対して固定されている。

【0 0 2 4】**(帯電手段)**

本実施形態において帯電手段は接触帯電方法を用いたものであり、帯電部材として例えば帯電ローラ 3 a を用いている。図 6 は帯電ユニットの長手図である。

【0 0 2 5】

図 2 に示すように、この帯電ローラ 3 a は芯金 3 b の両端部をそれぞれ不図示の軸受部材により回転自在に保持させると共に、押しバネ 3 d によって感光体ドラム方向に付勢して感光体ドラム 2 の表面に対して所定の押圧力をもって圧接させており、感光体ドラム 2 の回転に従動して回転する。

【0 0 2 6】

帯電ローラ 3 a 近傍には帯電ローラクリーニングユニット 3 f が設けられている。図 6 に示すように、帯電ローラクリーニングユニット 3 f は可撓性を持つクリーニングフィルム 3 f 3 を有している。このクリーニングフィルム 3 f 3 は帯電ローラ 3 a の長手方向に並行に配置され、かつ同長手方向に対し一定量の往復運動をする支持部材 3 f 2 に一端を固定され、自由端側近傍の面において帯電ローラ 3 a と接触ニップを形成するように配置されている。

【0 0 2 7】

支持部材 3 f 2 の一端にはアーム部 3 f 1 が設けられており、他端に設けた帯電シート戻しバネ 30 によって付勢されることにより、アーム部 3 f 1 がカムギアユニット 16 のカム部 16 b に当接している。外部から不図示の駆動手段によりカップリング 15 に回転駆動が伝達されると、カップリングギア部 15 a からカムギアユニット 16 のカムギア 16 a に伝達され、カム部 16 b が回転する。カム部 16 b 表面は回転軸に対して傾斜しており、カム部 16 b が回転するとアーム部 3 f 1 はこれに沿って移動することとなり、回転駆動を往復運動に変換して、支持部材 3 f 2 は帯電ローラ 3 a の長手方向に往復運動する。これによりクリーニングフィルム 3 f 3 が帯電ローラ 3 a の表面を摺擦し、帯電ローラ 3 a 表面の付着物（微粉現像剤、外添剤など）の除去がなされる。

【0 0 2 8】**(クリーナレスシステム)**

本実施形態の画像形成装置はクリーナレスシステムを採用している。このクリーナレスシステムに関して説明する。図7はクリーナレスシステムを採用した帯電ユニットの断面図、図8はクリーナレスシステムを採用した帯電ユニットの斜視図、図9は帯電ユニットの給電接点部材周辺の斜視図である。

【0029】

図2より本実施形態の画像形成装置におけるクリーナレスシステムの概要をまず説明すると、転写後の感光体ドラム2上の残留現像剤像を、引き続く感光体ドラムの回転に伴い帯電部a、露光部bを通過させ現像部cに持ち運び、現像装置により現像同時クリーニング（回収）するものである。

【0030】

感光体ドラム2面上の残留現像剤像は露光部bを通るので露光工程はその残留現像剤像上からなされるが、残留現像剤像の量は少ないため、大きな影響は現れない。ただ残留現像剤像には正規極性のもの、逆極性のもの（反転現像剤）、帯電量が少ないものが混在しており、その内の反転現像剤や帯電量が少ない現像剤が帯電部aを通過する際に帯電ローラ3aに付着することで帯電ローラ3aが許容以上に現像剤汚染して帯電不良を生じる事になる。

【0031】

また感光体ドラム面上の残留現像剤像の現像装置による現像同時クリーニングを効果的に行わせるためには、現像部cに持ち運ばれる感光体ドラム上の残留現像剤像の帯電極性が正規極性であり、かつその帯電量が現像装置によって感光体ドラムの静電潜像を現像できる帯電量である事が必要である。反転現像剤や帯電量が適切でない現像剤については感光体ドラム上から現像装置に除去、回収できず、不良画像の原因となってしまう。

【0032】

また近年のユーザニーズの多様化に伴い、写真画像などといった高印字率の画像などの連続印字動作などにより、一度に大量の残留現像剤像が発生し、上述したような問題を更に助長させてしまうのである。

【0033】

そこで本実施形態においては、帯電ローラ3aよりも感光体ドラム2の回転方

向上流側、かつ転写部 d よりも下流側に、残留現像剤像の帯電極性を正規極性である負極性に揃えるための残留現像剤帯電量制御手段として、例えばブラシ部材（以下、帯電制御ブラシ 3 h という）を設けている。さらに、帯電制御ブラシ 3 h よりも回転方向上流側、かつ転写部 d よりも下流側に、感光体ドラム 2 の残留現像剤像を均一化するための残留現像剤像均一化手段として、例えばブラシ部材（以下、均一化ブラシ 3 g という）を設けている。

【0034】

残留現像剤像均一化手段を設けることにより、転写部 d から残留現像剤帯電量制御手段へ持ち運ばれる感光体ドラム上のパターン上の残留現像剤像は現像剤量が多くても、その現像剤が感光体ドラム面に分散分布化され、非パターン化されるので、残留現像剤帯電量制御手段の一部に現像剤が集中することがなくなり、残留現像剤帯電量制御手段による残留現像剤像の全体的な正規極性帯電化処理が常に十分になされて、残留現像剤像の帯電ローラ 3 a への付着防止が効果的になされる。また残留現像剤像パターンゴースト像の発生も防止される。

【0035】

本実施形態では上記均一化ブラシ 3 g と帯電制御ブラシ 3 h は、適度の導電性を持ったブラシ状部材であり、ブラシ部を感光体ドラム面上に接触させて配置してある。またこれらの手段は、図示しない駆動源により感光体ドラムの長手方向に移動（往復運動）するようになっている。

【0036】

帯電ユニットの機構について説明すると、図 7 に示すように、プロセスカートリッジの一部を構成する帯電ユニット 3 の帯電容器 3 k の帯電ローラ支持部 3 k 1 には、帯電ローラ 3 a が感光体ドラム 2 に当接する方向に押しバネ 3 d によって圧接されながら回転自在に支持されており、感光体ドラム 2 の回転に従動して回転する。

【0037】

また図 8 に示すように、均一化ブラシ 3 g 及び帯電制御ブラシ 3 h をブラシ支持部材 12 に固定し、ブラシユニット 3 j を構成する。そして図 9 に示すように、ブラシユニット支持部 3 k 2 にはブラシユニット 3 j が感光体ドラム 2 の長手方

向に対して往復運動可能に支持されている。

【0 0 3 8】

ブラシユニット 3 j の往復運動は、帯電ローラクリーニングユニット 3 f と同様であり、不図示の本体カップラーから現像装置に設けたカップリング 15 に回転駆動を伝達し、カップリング 15 に一体形成されたカップリングギア部 15 a からカムギア 16 a を介してカム部 16 b に回転が伝達される。カム部 16 b にはブラシ支持部材 12 の端部に固定された往復運動伝達アーム 14 が位置するように配置されており、カム部 16 b と伝達アーム 14 の突起 14 a が噛合することにより、カム部 16 b の回転駆動を往復運動に変換して、ブラシユニット 3 j が帯電ローラ 3 a の長手方向に往復運動をする。本実施形態では 5mm のストロークで約 0.5 ～ 2.5 秒の範囲内の一定周期で往復運動を行っている。なお、図 6 に示す如く戻しバネ 31 を用いてカム部 16 b に付勢することでもよいが、図 8 に示す如くカム部 16 b に溝部を設けて突起 14 a をスライドさせることでもよい。

【0 0 3 9】

上記に述べた移動可能な機構を有することで、均一化ブラシ 3 g と帯電制御ブラシ 3 h が感光体ドラム上で同一個所に位置し続けることがなくなり、たとえば帯電制御ブラシ 3 h の抵抗ムラによる過帯電部、帯電不足部が存在したとしても、常に同じ感光体ドラム面部分で起こるわけではないため、極小的な残留現像剤像の過帯電によって感光体ドラム上に融着が発生すること、また帯電不足によって帯電ローラ 3 a に残留現像剤像が付着することが防止あるいは緩和される。

【0 0 4 0】

(露光装置)

本実施形態においては、図 1 に示すように、上記感光体ドラム 2 への露光は、レーザー露光装置を用いて行っている。即ち、装置本体から画像信号が送られてくると、この信号に対応して変調されたレーザー光 L が、感光体ドラム 2 の一様帯電面に対して走査露光される。そして、感光体ドラム 2 面には画像情報に対応した静電潜像が選択的に形成される。

【0 0 4 1】

レーザー露光装置は、固体レーザー素子（不図示）、ポリゴンミラー 51 a、結

像レンズ51b、反射ミラー51c等から構成されている。入力された画像信号に基づき発光信号発生器（不図示）により固体レーザー素子が所定タイミングでON／OFF発光制御される。固体レーザー素子から放射されたレーザー光Lは、コリメーターレンズ系（不図示）により略平行な光束に変換され、高速回転するポリゴンミラー51aにより走査される。そして、結像レンズ51b、反射ミラー51cを介して感光体ドラム2にスポット状に結像される。

【0042】

このように感光体ドラム2面上には、レーザー光走査による主走査方向の露光と、更に感光体ドラム2が回転することによる副走査方向の露光がなされ、画像信号に応じた露光分布が得られる。即ち、レーザー光Lの照射及び非照射により、表面電位が落ちた明部電位と、そうでない暗部電位が形成される。そして、明部電位と暗部電位間のコントラストにより、画像情報に対応した静電潜像が形成される。

【0043】

（現像手段）

現像手段である現像装置4は、図2に示すように、2成分接触現像装置（2成分磁気ブラシ現像装置）であり、マグネットローラ4bを内包した現像剤担持体である現像スリーブ4a上にキャリアと現像剤からなる現像剤を保持している。現像スリーブ4aには所定間隙を有して規制ブレード4cが設けられ、現像スリーブ4aの矢印方向への回転に伴い、現像スリーブ4a上に薄層の現像剤を形成する。

【0044】

現像スリーブ4aは、図4に示すように、その両側の縮径されたジャーナル部4a1にスペーサ4kを回転可能に嵌合させることで感光体ドラム2と所定間隙を有するように配置され、現像時においては現像スリーブ4a上に形成された現像剤が、感光体ドラム2に対して接触する状態で現像できるように設定されている。現像スリーブ4aは現像部において感光体ドラム2の回転方向に対してカウンター方向である図2の矢示方向に所定の周速度で回転駆動される。

【0045】

本実施において用いた現像剤は、平均粒径 $6\mu\text{m}$ のネガ帯電現像剤を用い、磁性キャリアとしては飽和磁化が $205\text{emu}/\text{cm}^3$ の平均粒径 $35\mu\text{m}$ の磁性キャリアを用いた。また、現像剤とキャリアを重量比6:94で混合したものを現像剤として用いている。

【0046】

現像剤が循環している現像剤収納部4hは、両端部を除いて長手方向の隔壁4dで2つに仕切られている。そして、攪拌スクリーウ4eA、4eBがこの隔壁4dを挟んで配置されている。現像剤補給容器から補給された現像剤は、図4に示すように、攪拌スクリーウ4eBの奥側に落下し、長手方向の前側に送られながら攪拌され、前側端の隔壁4dのない部分を通過する。そして、攪拌スクリーウ4eAで更に長手方向の奥側に送られ、奥側の隔壁4dのない部分を通り、攪拌スクリーウ4eBで送られながら攪拌され、循環を繰り返している。

【0047】

ここで感光体ドラム2に形成された静電潜像を、現像装置4を用いて2成分磁気ブラシ法により顕像化する現像工程と現像剤の循環系について説明する。現像スリーブ4aの回転に伴い、現像容器内の現像剤がマグネットローラ4bの汲み上げ極で現像スリーブ4a面に汲み上げられて搬送される。その搬送される過程において、現像剤は現像スリーブ4aに対して垂直に配置された規制ブレード4cによって層厚が規制され、現像スリーブ4a上に薄層現像剤が形成される。薄層現像剤が現像部に対応する現像極に搬送されると、磁気力によって穂立ちが形成される。感光体ドラム2面の静電潜像は、この穂状に形成された現像剤中の現像剤によって現像剤像として現像される。本例においては、静電潜像は反転現像される。

【0048】

現像部を通過した現像スリーブ4a上の薄層現像剤は引き続き現像スリーブ4aの回転に伴い現像容器内に入り、搬送極の反発磁界によって現像スリーブ4a上から離脱して現像容器内の現像剤溜りに戻される。現像スリーブ4aには、不図示の電源から直流(DC)電圧および交流(AC)電圧が印加される。本実施の形態では-500Vの直流電圧と、周波数2000Hzでピーク間電圧1500Vの交流電圧が

印加され、感光体ドラム 2 の露光部にのみ選択的に現像している。

【0 0 4 9】

一般に 2 成分現像法においては交流電圧を印加すると現像効率が増し画像は高品位になるが、逆にかぶりが発生しやすくなるという危険も生じる。このため、通常、現像スリーブ 4 a に印加する直流電圧と感光体ドラム 2 の表面電位間に電位差を設けることによって、かぶりを防止することを実現している。より具体的には、感光体ドラム 2 の露光部の電位と非露光部の電位との間の電位のバイアス電圧を印加している。

【0 0 5 0】

現像により現像剤が消費されると、現像剤中の現像剤濃度が低下する。本実施形態では、攪拌スクリー 4 e B の外周面に近接した位置に現像剤濃度を検知するセンサー 4 g を配置している。現像剤内の現像剤濃度が所定の濃度レベルよりも低下したことをセンサー 4 g で検知すると、現像剤補給容器から現像装置 4 内に現像剤を補給する命令が出される。この現像剤補給動作により現像剤の現像剤濃度が常に所定のレベルに維持管理される。

【0 0 5 1】

(現像剤補給容器)

現像剤補給容器 5 Y、5 M、5 C、5 K は、プロセスカートリッジ 1 Y、1 M、1 C、1 K の上方に並列配置されており、後述するように、装置本体 100 正面より装着される。

【0 0 5 2】

図 2 に示すように、現像剤補給容器の内部に攪拌軸 5 c に固定された攪拌板 5 b とスクリー 5 a が配置され、容器底面には現像剤を排出する排出開口部 5 f が形成されている。スクリー 5 a と攪拌軸 5 c は図 5 に示すように、回転可能に支持され、スクリー 5 a の片方の最端部には駆動カップリング (凹) 5 e が配置されている。駆動カップリング (凹) 5 e は装置本体の駆動カップリング (凸) 62 b から駆動伝達を受け、回転駆動される。スクリー 5 a の外形部はらせんリブ形状となっており、排出開口部 5 f を中心に、らせんのねじれ方向を反転させている。

【0053】

駆動カップリング（凸）62bの回転により、所定の回転方向にスクリューは回転される。そして、排出開口部5fに向かって現像剤は搬送され、排出開口部5fの開口より現像剤を自由落下させ、プロセスカートリッジに現像剤を補給する。攪拌板の回転半径方向の先端部は傾斜しており、現像剤補給容器の壁面と摺接する際には、上記先端部はある角度をもって当接される。具体的には、攪拌板の先端側はねじられて、らせん状態になる。このように、攪拌板の先端側がねじれ傾斜することにより軸方向への搬送力が発生し、現像剤が長手方向に送られる。

【0054】

なお、本実施形態の現像剤補給容器は、2成分現像法に限らず、1成分現像法を用いるプロセスカートリッジまたは現像カートリッジにおいても補給可能であり、また現像剤補給容器内に収納される粉体は、現像剤だけに限らず、現像剤及び磁性キャリアが混合された、いわゆる現像剤であってもよいことは言うまでもない。

【0055】

（転写手段）

転写手段である中間転写ユニット54は、感光体ドラム2から順次に一次転写されて重ねられた複数の現像剤像を、一括して記録媒体52に二次転写するものである。中間転写ユニット54は、矢印方向に走行する中間転写ベルト54aを備えており、矢印の時計方向に感光体ドラム2の外周速度と略同じ周速度で走行している。この中間転写ベルト54aは周長約940mmの無端状ベルトであり、駆動ローラ54b、二次転写対向ローラ54g、従動ローラ54cの3本のローラにより掛け渡されている。

【0056】

さらに中間転写ベルト54a内には、一次転写ローラ54f Y、54f M、54f C、54f K が夫々感光体ドラム2の対向位置に回転可能に配置され、感光体ドラム2の中心方向に加圧されている。一次転写ローラ54f Y、54f M、54f C、54f K は不図示の高圧電源より給電され、中間転写ベルト54aの裏側から現像剤と

逆極性の帯電を行い、感光体ドラム 2 上の現像剤像を順次中間転写ベルト 54 a の上面に一次転写する。

【0 0 5 7】

二次転写部には転写部材として二次転写ローラ 54 d が、二次転写対向ローラ 54 g に対向した位置で中間転写ベルト 54 a に圧接している。二次転写ローラ 54 d は、図示上下に揺動可能で且つ回転する。この時同時に中間転写ベルト 54 a にはバイアスが印加され、中間転写ベルト 54 a 上の現像剤像は記録媒体 52 に転写される。ここで中間転写ベルト 54 a と二次転写ローラ 54 d は各々駆動されている。記録媒体 52 が二次転写部に突入すると、所定のバイアスが二次転写ローラ 54 d に印加され、中間転写ベルト 54 a 上の現像剤像は記録媒体 52 に二次転写される。この時、両者に挟まれた状態の記録媒体 52 は転写工程が行われると同時に、図示左方向に所定の速度で搬送され、次工程である定着器 56 にむけて搬送される。

【0 0 5 8】

転写工程の最下流側である中間転写ベルト 54 a の所定位置には、中間転写ベルト 54 a の表面に接離可能なクリーニングユニット 55 が設けてあり、二次転写後に残った残留現像剤像を除去する。クリーニングユニット 55 内には、残留現像剤像を除去するためのクリーニングブレード 55 a が配置されている。クリーニングユニット 55 は不図示の回転中心で揺動可能に取り付けられており、クリーニングブレード 55 a は中間転写ベルト 54 a に食い込む方向に圧接している。クリーニングユニット 55 内に取りこまれた残留現像剤像は、送りスクリーン 55 b により廃現像剤タンク（不図示）へ搬送され貯蔵される。

【0 0 5 9】

ここで中間転写ベルト 54 a としてはポリイミド樹脂からなるものを用いることができる。その他の材質としてはポリイミド樹脂に限定されるものではなく、ポリカーボネイト樹脂や、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリフッ化ビニリデン樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリエーテルエーテルケトン樹脂、ポリエーテルサルフォン樹脂、ポリウレタン樹脂などのプラスチックや、フッ素系、シリコン系のゴムを好適に用いることができる

（定着部）

前記現像手段によって感光体ドラム 2 に形成された現像剤像は、中間転写ベルト 54 a を介して記録媒体 52 上に転写される。そして、定着器 56 は、記録媒体 52 に転写された現像剤像を熱を用いて記録媒体 52 に定着させる。

【0 0 6 0】

図 1 に示すように、定着器 56 は、記録媒体 52 に熱を加えるための定着ローラ 56 a と記録媒体 52 を定着ローラ 56 a に圧接させるための加圧ローラ 56 b を備えており、各ローラは中空ローラである。その内部にそれぞれヒータ（不図示）を有している。そして、回転駆動されることによって同時に記録媒体 52 を搬送する。

【0 0 6 1】

即ち現像剤像を保持した記録媒体 52 は定着ローラ 56 a と加圧ローラ 56 b とにより搬送されると共に、熱及び圧力を加えられることにより現像剤像が記録媒体 52 に定着される。定着後の記録媒体 52 は、排出ローラ 53 h、53 j により排出され、装置本体 100 上の排出トレイ 57 に積載される。

【0 0 6 2】

（プロセスカートリッジ及び現像剤補給容器の装着）

次に、プロセスカートリッジ及び現像剤補給容器の装着手順について、図 2、図 3、図 4 を用いて説明する。図 3 に示すように、装置本体 100 の正面には開閉自在な前ドア 58 が配置されており、この前ドア 58 を手前に開くと、プロセスカートリッジ 1 Y～1 K 及び現像剤補給容器 5 Y～5 K を挿入する開口部が露出される。プロセスカートリッジ 1 を挿入する開口部には、回動可能に支持された芯決め板 59 が配置されており、プロセスカートリッジ 1 を挿抜する場合は、この芯決め板 59 を開放した後に行う。

【0 0 6 3】

図 2 に示すように、装置本体 100 内には、プロセスカートリッジの装着を案内するガイドレール 60 と、現像剤補給容器の装着を案内するガイドレール 61 が固定されている。プロセスカートリッジ 1 及び現像剤補給容器 5 の装着方向は感光体ドラム 2 の軸線方向と平行な方向であり、ガイドレール 60、61 も同様な方向に配置されている。プロセスカートリッジ 1 及び現像剤補給容器 5 は、一旦、上記ガイドレール 60、61 に沿って装置本体 100 内の手前から奥側にスライドされ挿入さ

れる。

【0064】

図4に示すように、プロセスカートリッジ1が最奥部まで挿入されると、ドラムフランジ2bの中心穴2fに装置本体の芯決め軸66が挿入され、感光体ドラム2の奥側の回転中心位置が装置本体に対して決められる。またこれと同時にドラムフランジ2bに形成された駆動伝達部2gと駆動カップリング（凸）62aが連結され、感光体ドラム2の回転駆動が可能となる。本発明で用いた駆動伝達部2gはねじれた三角柱形状をなしており、本体からの駆動力が加わることで駆動が伝達されると共に、感光体ドラム2を奥側に引き込む力を発生させている。

【0065】

さらに、後側板65には、プロセスカートリッジ1を位置決めする支持ピン63が配置されており、この支持ピン63がプロセスカートリッジのフレームに挿入され、プロセスカートリッジのフレームの位置が固定される。

【0066】

装置本体100の手前側には、回動可能な芯決め板59が配置されており、この芯決め板59に対してプロセスカートリッジ1の軸受ケース2cが支持固定される。これら一連の挿入動作により、感光体ドラム2とプロセスカートリッジ1は装置本体100に対して位置決めされる。

【0067】

一方、現像剤補給容器5は最奥部まで挿入されると、後側板65から突出した支持ピン64に対して固定される。またこれと同時に駆動カップリング（凹）5eと駆動カップリング（凸）62bが連結され、スクリュー5aおよび攪拌軸5cの回転駆動が可能となる。

【0068】

（給電接点部材）

次に、上記構成を有する帯電ユニットにおける給電接点部材について、図7、図8、図9、図10を用いて説明する。図10はブラシ給電を行う給電板金及びブラシ給電接点部材の斜視図である。

【0069】

図7、図8に示すように、上記説明した如く、プロセスカートリッジ1の一部を構成する帯電ユニット3には、残留現像剤像均一化手段の例として均一化ブラシ3g、残留現像剤帯電量制御手段の例として帯電量制御ブラシ3hがブラシ支持部材12に固定され、ブラシユニット3jとして往復運動可能に配置されている。その往復運動可能なブラシユニット3jの均一化ブラシ3gと帯電制御ブラシ3hに本体から安定した給電を行うことでクリーナレスシステムの機能を発揮することができる。

【0070】

図7、図9に示すように、均一化ブラシ3gには装置本体から第一給電板20、第一給電接点部材22を介して給電される。また、帯電制御ブラシ3hにも同様に、第二給電板21、第二給電接点部材23を介して給電される。帯電容器3kに固定された第一給電板20は装置本体より給電され、接点部20a（図9参照）にて第一給電接点部材22と接続し、第一給電接点部材22は接点部3g10（図7参照）に接続し、板金台3g1の背面から均一化ブラシ3gへ給電する構成となっている。同様に、帯電容器3kに固定された第二給電板21は装置本体より給電され、接点部21a（図9参照）にて第二給電接点部材23と接続し、第二給電接点部材23は接点部3h10（図7参照）に接続し、板金台3h1の背面から帯電制御ブラシ3hへ給電する構成となっている。

【0071】

図10は、第一給電板20、第二給電板21、第一給電接点部材22、第二給電接点部材23のみを示している。図10に示すように、第一給電接点部材22の両端の端部は、トーションバネ22a及びコイルバネ22bに形成している。同様に、第二給電接点部材23の両端の端部も、トーションバネ23a及びコイルバネ23bに形成している。このように構成することにより、往復運動するブラシユニット3jに追従して給電接点部材22、23が変形することができ、常に給電を行うことができる。

【0072】

しかし、ブラシユニット3jが往復運動をすることにより、給電接点部材22、23には繰り返し荷重を受けることになる。特にブラシユニット3jの往復運動によって給電接点部材22、23の両端間の距離が変化するため、トーションバネやコ

イルバネでは機構上その変化に対応しがたく、部材にかかる負荷は大きいものとなる。このため経年使用により、給電接点部材22、23が破損、脱落するおそれがあり、均一化ブラシ3 gや帯電制御ブラシ3 hへの給電不良による帯電不良や回収不良が発生するおそれがある。

【0073】

そこで図10に示すように、本実施形態においては、第一給電接点部材22においては、固定側のトーションバネ22 a と移動側のコイルバネ22 b との間に、緩衝機構の例としてトーションバネ24を形成している。また第二給電接点部材23においては、固定側のトーションバネ23 a と移動側のコイルバネ23 b との間に、緩衝機構の例としてコイルバネ25を形成している。

【0074】

なお緩衝機構としてはトーションバネやコイルバネに限定するものではなく、給電接点部材22、23の両端間の距離に対して弾性を有するような弾性形状であればよい。従って例えば、給電接点部材22、23の中間部分に山型、波形、鋸型の屈曲を設けたり、両端間を大きく湾曲させることでも、簡易ながら本発明の利益を得ることができる。

【0075】

【発明の効果】

上記説明した如く、本発明に係る給電接点部材及びプロセスカートリッジ及び画像形成装置は、極めて簡略な構成をもって、部品点数の増加を招くことなく、給電接点部材が受ける繰り返し荷重を緩衝させることができ、その破損、脱落を防止することができる。したがって残留現像剤帯電量制御手段または残留現像剤像均一化手段に確実に給電を行うことができ、残留現像剤の帯電不良や回収不良を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

カラー電子写真画像形成装置の一形態であるカラーレーザービームプリンタの全体構成説明図である。

【図2】

プロセスカートリッジ及び現像剤補給容器の断面図である。

【図 3】

画像形成装置の外観斜視図である。

【図 4】

プロセスカートリッジの長手断面図である。

【図 5】

現像剤補給容器の長手断面図である。

【図 6】

帯電ユニットの長手図である。

【図 7】

クリーナレスシステムを採用した帯電ユニットの断面図である。

【図 8】

クリーナレスシステムを採用した帯電ユニットの斜視図である。

【図 9】

帯電ユニットの給電接点部材周辺の斜視図である。

【図 10】

ブラシ給電を行う給電板金及びブラシ給電接点部材の斜視図である。

【符号の説明】

- L …レーザー光
- a …帯電部
- b …露光部
- c …現像部
- d …転写部
- 1 …プロセスカートリッジ
- 2 …感光体ドラム
- 2 a …ドラム軸
- 2 b …ドラムフランジ
- 2 c …軸受ケース
- 2 d …非駆動フランジ

- 2 e …軸受
- 2 f …中心穴
- 2 g …駆動伝達部
- 3 …帯電ユニット
- 3 a …帯電ローラ
- 3 b …芯金
- 3 d …押しバネ
- 3 f …帯電ローラクリーニングユニット
- 3 f 1 …アーム部
- 3 f 2 …支持部材
- 3 f 3 …クリーニングフィルム
- 3 g …均一化ブラシ
- 3 g 10 …接点部
- 3 g 1 …板金台
- 3 h …帯電制御ブラシ
- 3 h 10 …接点部
- 3 h 1 …板金台
- 3 j …ブラシユニット
- 3 k …帯電容器
- 3 k 1 …帯電ローラ支持部
- 3 k 2 …ブラシユニット支持部
- 4 …現像装置
- 4 a …現像スリーブ
- 4 a 1 …ジャーナル部
- 4 b …マグネットローラ
- 4 c …規制ブレード
- 4 d …隔壁
- 4 e A …攪拌スクリュー
- 4 e B …攪拌スクリュー

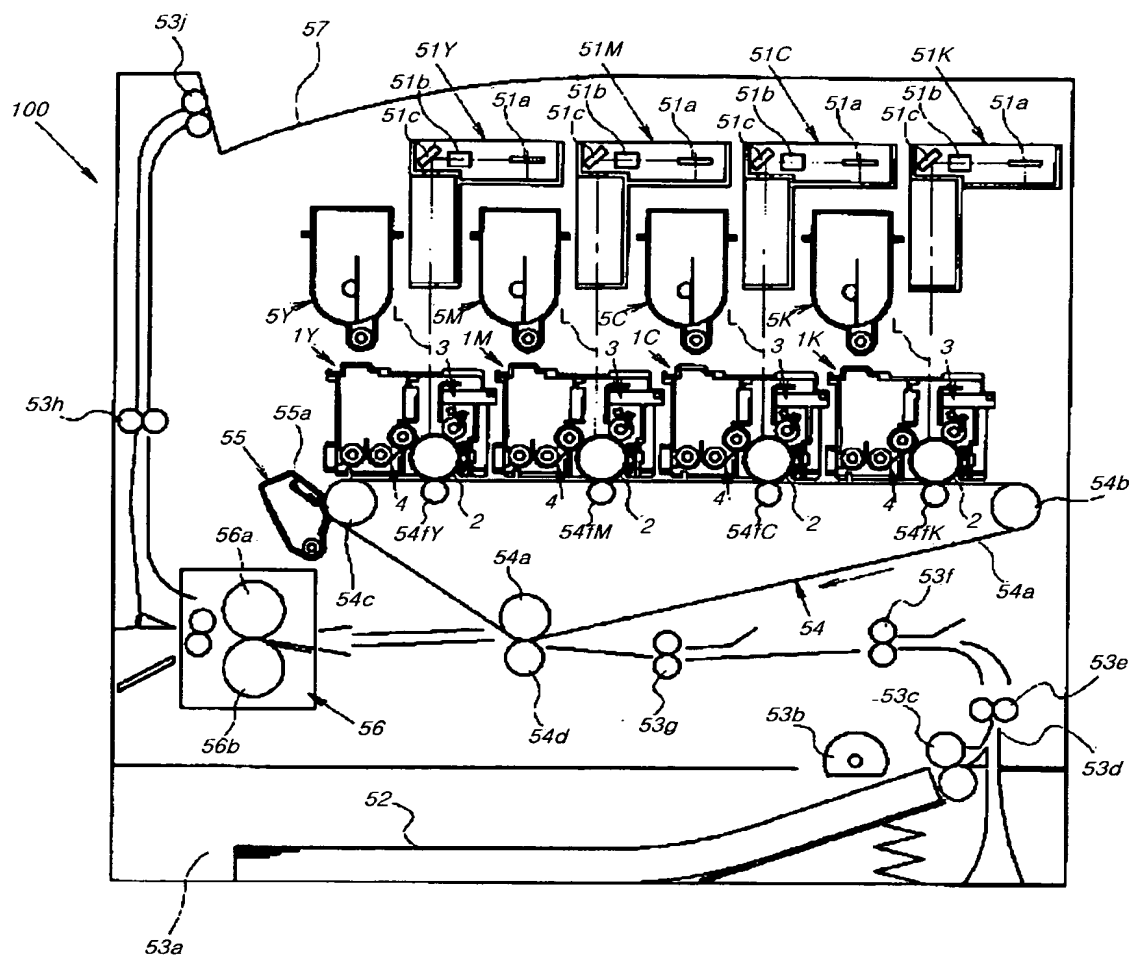
- 4 g …センサー
- 4 h …現像剤収納部
- 4 k …スペーサ
- 5 …現像剤補給容器
- 5 a …スクリュー
- 5 b …攪拌板
- 5 c …攪拌軸
- 5 e …駆動カップリング (凹)
- 5 f …排出開口部
- 12 …ブラシ支持部材
- 14 …往復運動伝達アーム
- 14 a …突起
- 15 …カップリング
- 15 a …カップリングギア部
- 16 …カムギアユニット
- 16 a …カムギア
- 16 b …カム部
- 20 …第一給電板
- 20 a …接点部
- 21 …第二給電板
- 21 a …接点部
- 22 …第一給電接点部材
- 22 a …トーションバネ
- 22 b …コイルバネ
- 23 …第二給電接点部材
- 23 a …トーションバネ
- 23 b …コイルバネ
- 24 …トーションバネ
- 25 …コイルバネ

- 30 …帯電シート戻しバネ
- 31 …戻しバネ
- 51 …露光装置
- 51 a …ポリゴンミラー
- 51 b …結像レンズ
- 51 c …反射ミラー
- 52 …記録媒体
- 53 a …給送カセット
- 53 b …給送ローラ
- 53 c …リタードローラ
- 53 d …給送ガイド
- 53 e …搬送ローラ
- 53 f …搬送ローラ
- 53 g …レジストローラ
- 53 h …排出ローラ
- 53 j …排出ローラ
- 54 …中間転写ユニット
- 54 a …中間転写ベルト
- 54 b …駆動ローラ
- 54 c …従動ローラ
- 54 d …二次転写ローラ
- 54 f …一次転写ローラ
- 54 g …二次転写対向ローラ
- 55 …クリーニングユニット
- 55 a …クリーニングブレード
- 55 b …スクリュー
- 56 …定着器
- 56 a …定着ローラ
- 56 b …加圧ローラ

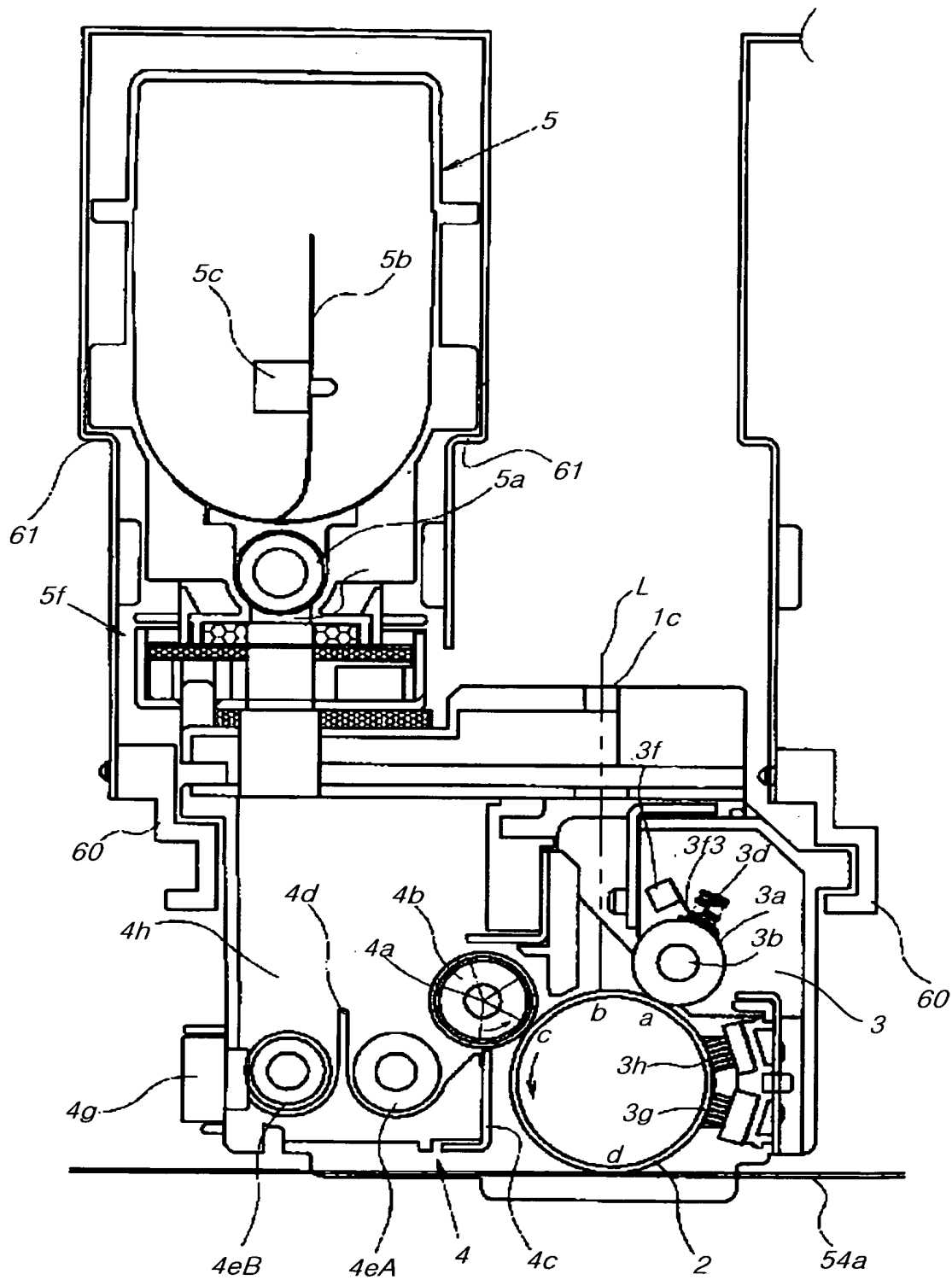
- 57 …排出トレイ
- 58 …前ドア
- 59 …芯決め板
- 60 …ガイドレール
- 61 …ガイドレール
- 62 a …駆動カップリング (凸)
- 62 b …駆動カップリング (凸)
- 63 …支持ピン
- 64 …支持ピン
- 65 …後側板
- 66 …軸
- 100 …装置本体

【書類名】 図面

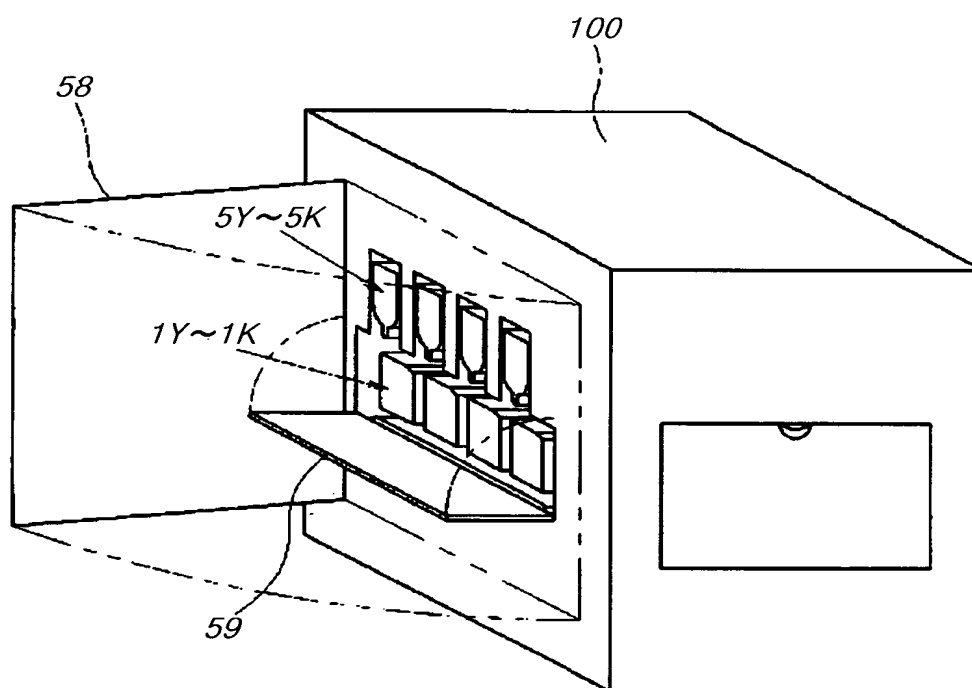
【図 1】



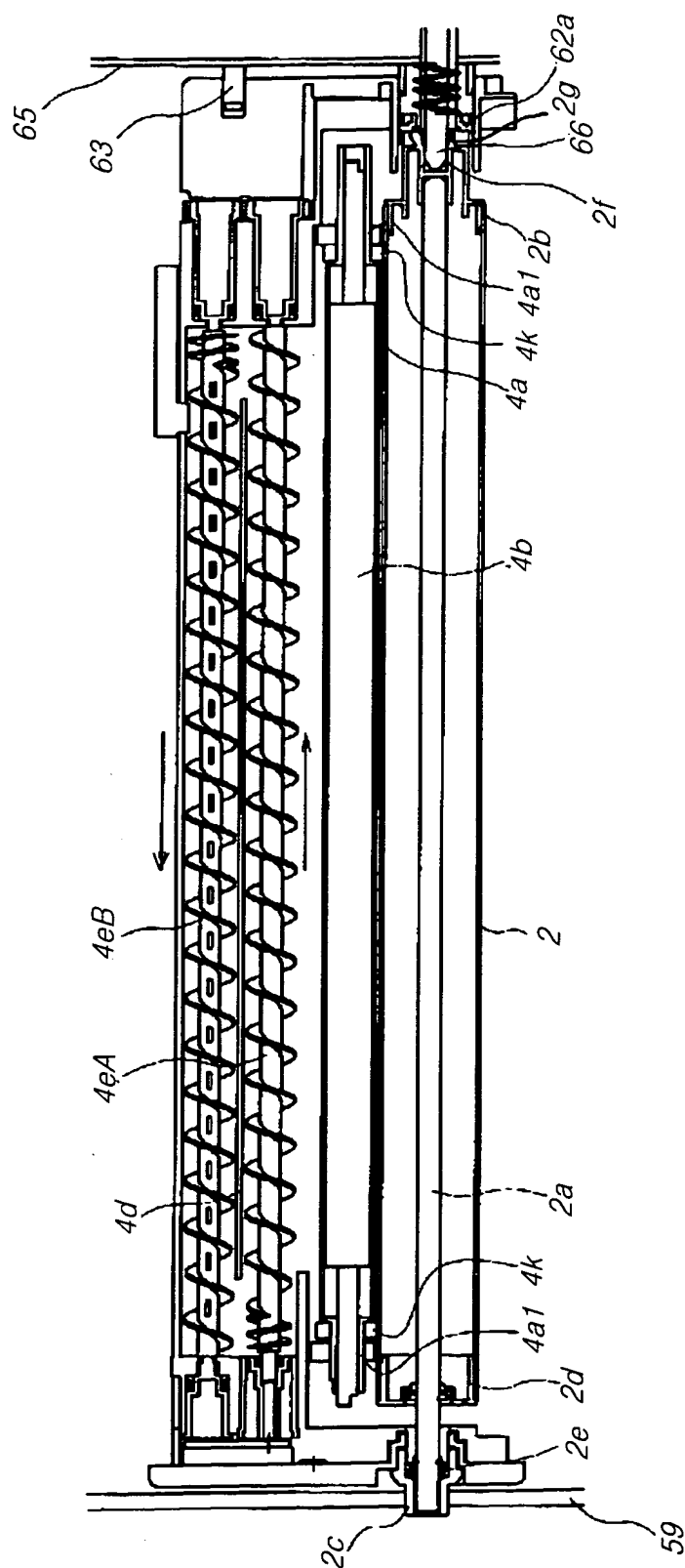
【図 2】



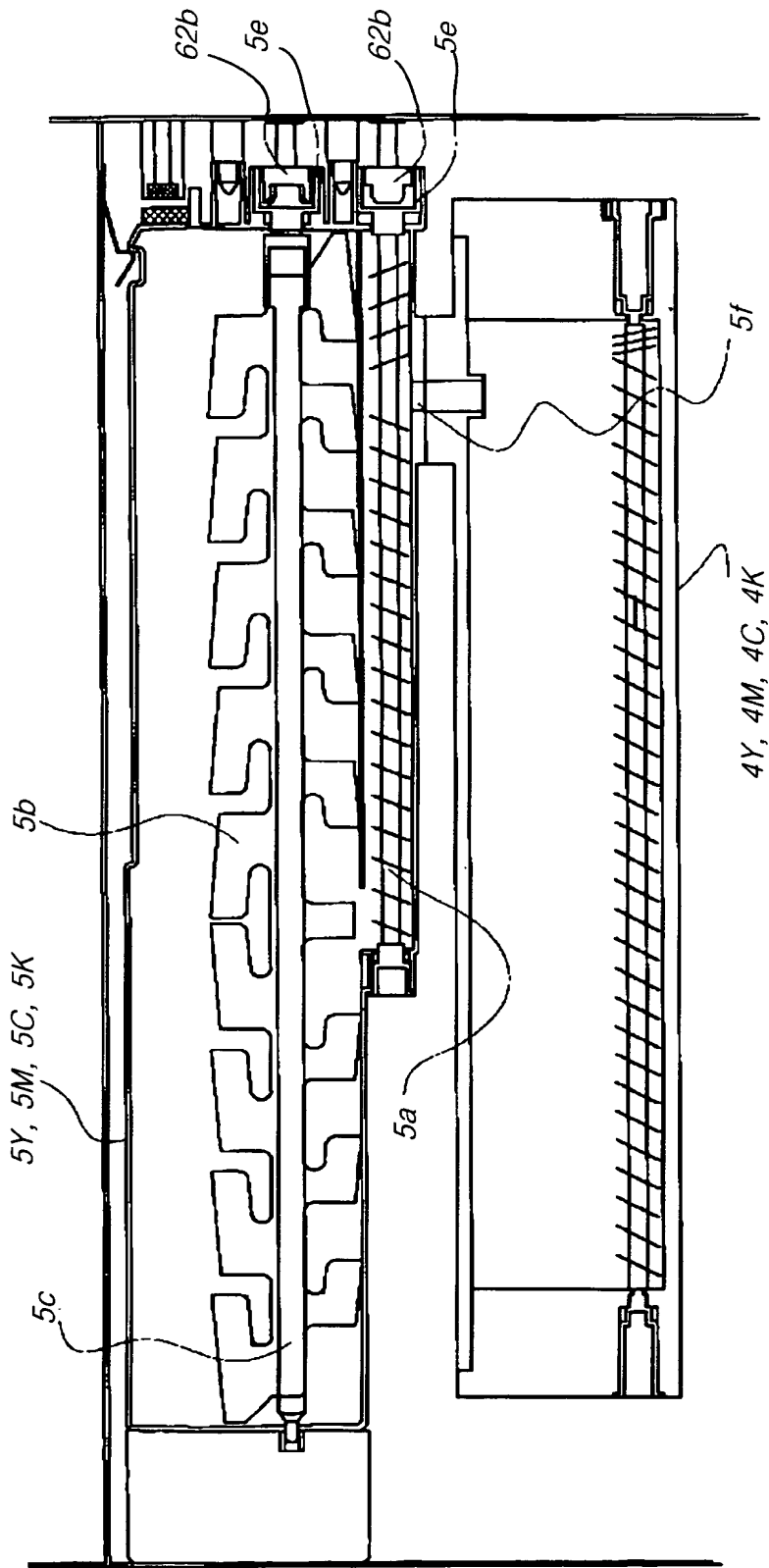
【図 3】



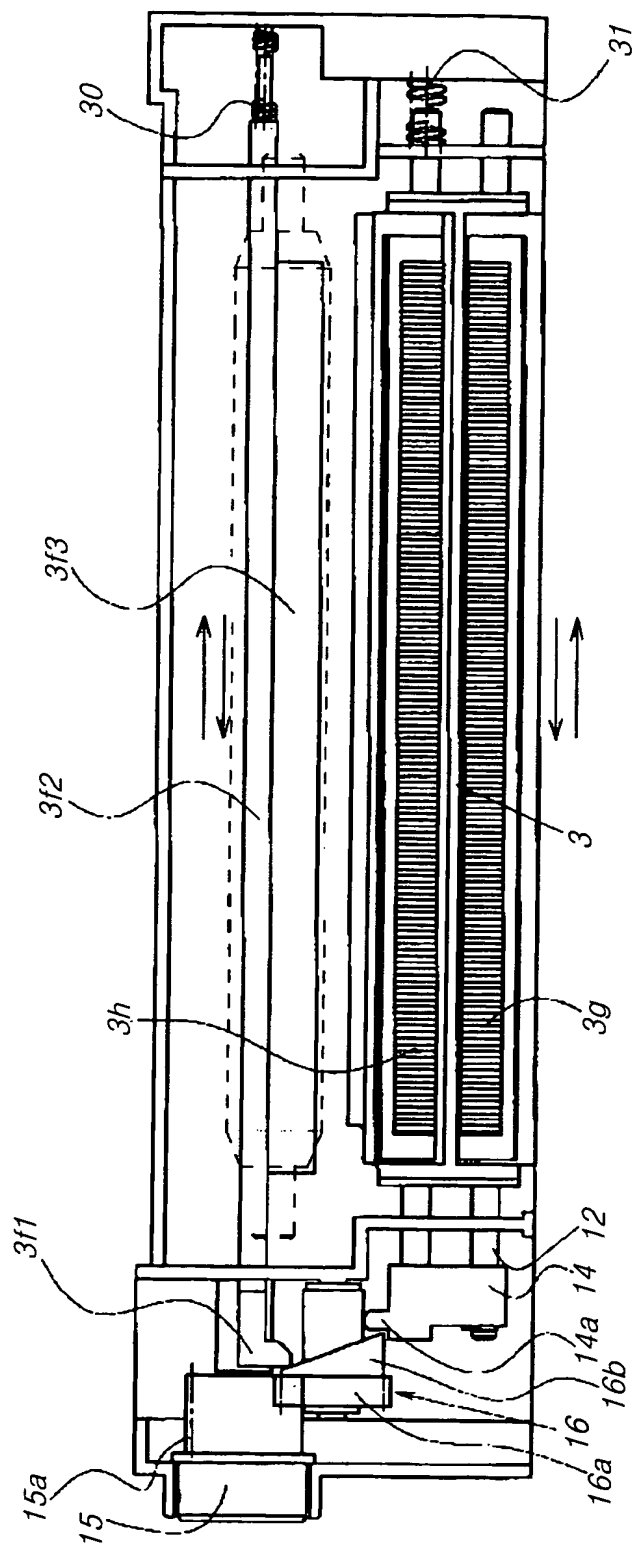
【図 4】



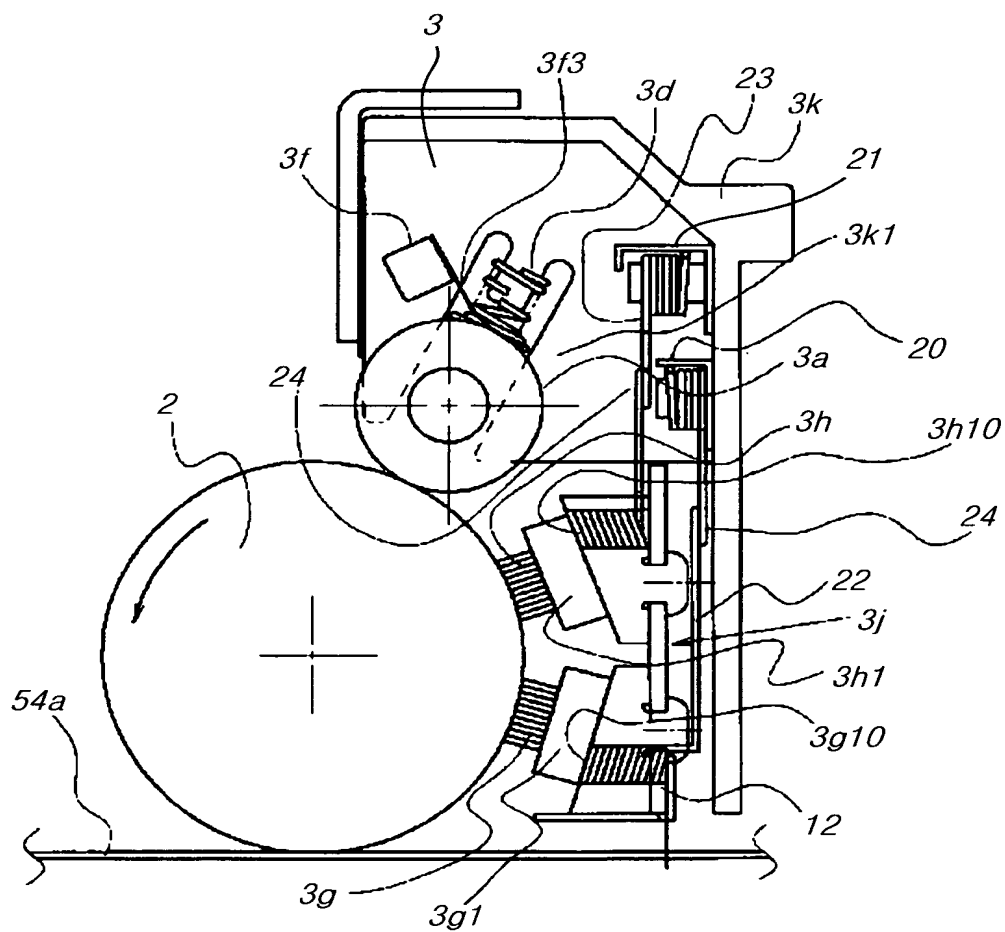
【図 5】



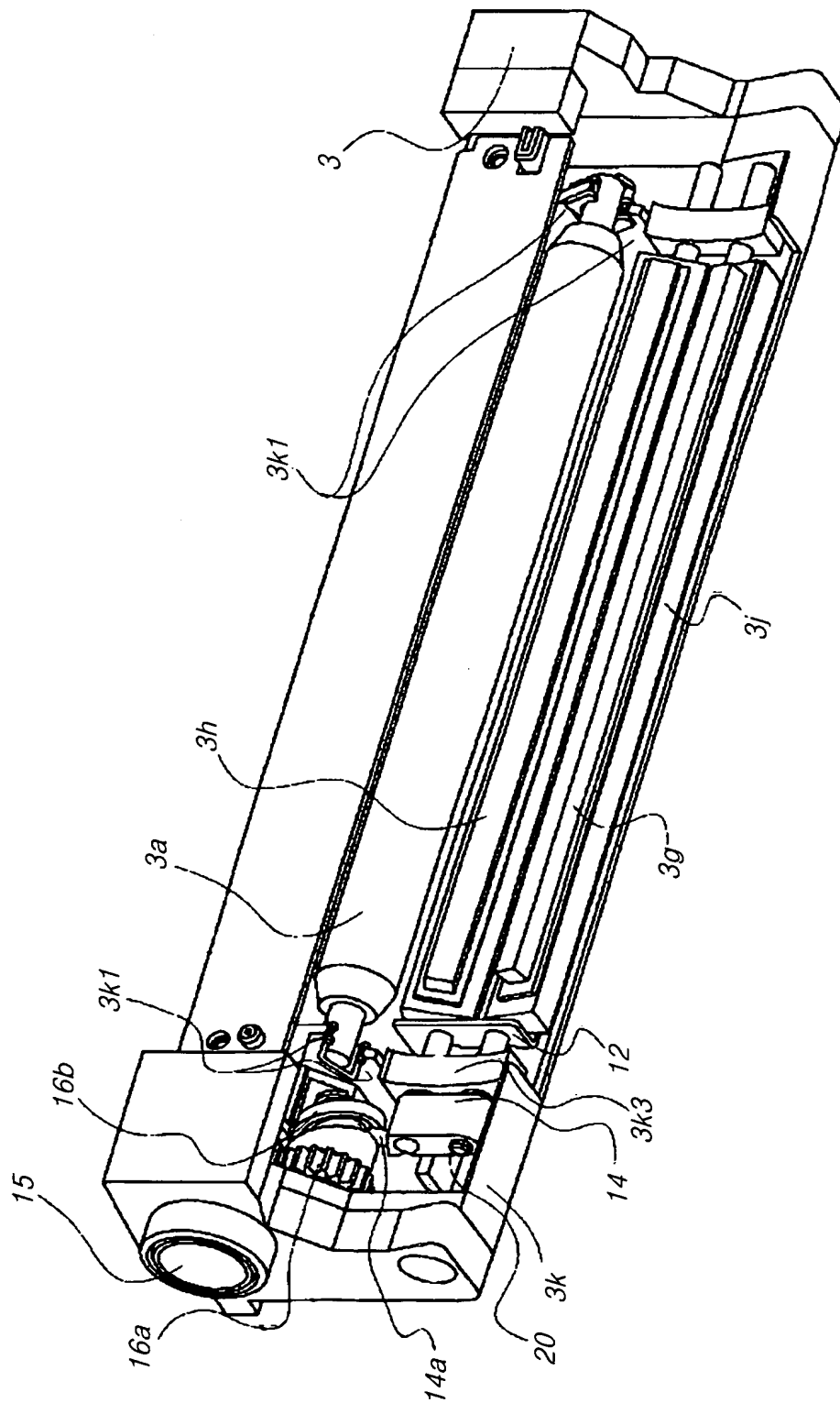
【図 6】



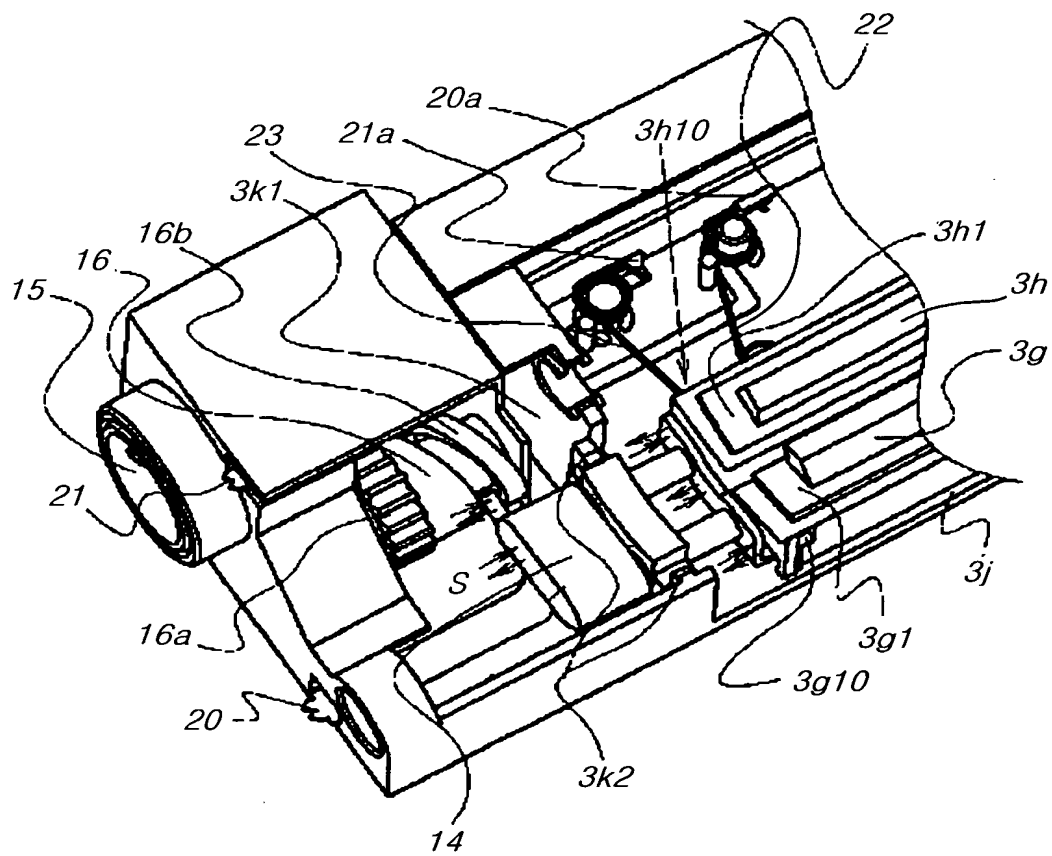
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、極小的な残留現像剤像の過帯電によって像担持体面上に現像剤が付着することを防止し、また帯電不足の部分による帯電手段への転写現像剤の付着汚染を防止し、その結果として帯電不良や不良画像がなく、かつクリーナレスシステムの利点を生かしたプロセスカートリッジ及び画像形成装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る給電接点部材の代表的な構成は、現像剤像を担持し転写させる像担持体と、前記像担持体に帯電を行う帯電手段と、前記帯電手段より前記像担持体の回転方向上流側かつ転写位置より下流側に配置された残留現像剤帯電量制御手段と、前記残留現像剤帯電量制御手段を前記像担持体の長手方向と平行に往復運動させる駆動機構とを有する装置において用いられ、装置本体より給電される給電部材と前記残留現像剤帯電量制御手段とを電氣的に接続する給電接点部材であって、前記給電部材に接続した固定側と、前記残留現像剤帯電量制御手段に接続した移動側との間に、緩衝機構を有することを特徴とする。

【選択図】 図 1 0

特願 2 0 0 2 - 2 8 5 1 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社